

## תרגיל 5 אינפי 1 תיכוניסטים תש"ף

### 8.12 להגשה ב' כסלו

1. תהינה  $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ ,  $(b_n)_{n=1}^{\infty}$  סדרות. הוכיחו או הפריכו:

$$\text{lim sup } a_n = -\text{lim inf } (-a_n) \quad (\text{א})$$

$$\text{lim sup } (a_n + b_n) = \text{lim sup } a_n + \text{lim sup } b_n \quad (\text{ב})$$

2. נגדיר סדרה  $(a_n)_{n=1}^{\infty}$  באמצעות נוסחת הנסיגה הבאה:  $a_1 = 42$ , ולכל  $n$  מתקיים:

$$a_{n+1} = a_n + \frac{(-1)^n (1+n!)}{2^n n!}$$

הוכיחו שהסדרה מתכנסת.

3. חשבו את הגבולות של הסדרות הבאות:

$$.a_n = \left( \frac{n^2+1}{n^2+2} \right)^{4n^2+2} \quad (\text{א})$$

$$.b_n = \left( \frac{n^3+n-3}{n^2+n^3-1} \right)^{\frac{n^2+5n+4}{1-2n^2+4n}} \quad (\text{ב})$$